

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ – UNITAU
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**

MARIA EDUARDA MÁXIMO PIMENTA LOPES

ASPECTOS CARACTERÍSTICOS DOS MODAIS DE TRANSPORTES

TAUBATÉ
2020

MARIA EDUARDA MÁXIMO PIMENTA LOPES

ASPECTOS CARACTERÍSTICOS DOS MODAIS DE TRANSPORTES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Graduação em Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Taubaté em Taubaté.
Orientador: Prof. Msc. Paulo Sérgio dos Santos

TAUBATÉ
2020

MARIA EDUARDA MÁXIMO PIMENTA LOPES

ASPECTOS CARACTERÍSTICOS DOS MODAIS DE TRANSPORTES

Aprovado pela banca examinadora em: ___ de _____ de ____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Msc. Paulo Sérgio dos Santos (orientador)

Prof. Alexandre José de Oliveira dos Santos

Prof.^a Marcia Eliza de Godoi dos Santos

Dedico este trabalho aos meus pais, irmãos e familiares pelo apoio incondicional em todos os momentos difíceis da minha trajetória acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo da minha vida, e não somente nesses anos como universitária, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

A Universidade de Taubaté pela oportunidade de fazer este curso, tornando-se parte da realização de um sonho.

Ao Prof. Msc. Paulo Sérgio dos Santos pela oportunidade e apoio na elaboração deste trabalho.

Aos meus pais, meus irmãos, e toda minha família, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

A todos meus amigos e irmãos de amizade que fizeram parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida com certeza.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada.

Quem perdeu o trem da história por querer
Saiu do juízo sem saber
Foi mais um covarde a se esconder
Diante de um novo mundo
(BETO GUEDES)

RESUMO

Este estudo intitulado como “Aspectos característicos dos modais de transportes” demonstra a relevância dos modais de transportes rodoviário e ferroviário no funcionamento de transportes no país. O Brasil é ainda um país em desenvolvimento e em relação aos transportes multimodais é mister tomar providências em suas infraestruturas, para que estes meios sejam eficazes no desenvolvimento no país. Possui grandes dimensões, uma economia muito diversificada, bem como muitos desafios a serem superados. O Vale do Paraíba é a região escolhida para este estudo por ser muito importante para a economia do país, desses, o transporte rodoviário é o mais utilizado, devido suas vantagens em relação ao transporte ferroviário. Traz também o relato de quando houve paralização da greve dos caminhoneiros e o que afetou no Brasil e a região citada. No referencial, estudou-se os modais ferroviários e rodoviários que perpassam na região do Vale do Paraíba, indicando as vantagens e desvantagens de cada um deles e o que cada um contribuem para aquela região. Assim, como foi inviável estudar todo o território nacional, teve como objetivo geral abordar a importância dos transportes modais quanto questões urbano-regionais e sua contribuição na Região do Vale do Paraíba. Utilizou-se da pesquisa bibliográfica, uma abordagem qualitativa, a coleta de dados foi baseada em livros e publicações, para posterior análise das informações bibliográficas. Conclui-se que apesar dos desafios e entraves existentes nos transportes brasileiro, houve um avanço neste segmento que contribui para o desenvolvimento, e as políticas públicas foram e são importantes para a concretização do desse desenvolvimento. Notou-se que o transporte rodoviário predomina no transporte de cargas, assim, o ferroviário fica sendo menos utilizado. Enfim, conforme a ocasião os modais rodoviário são viáveis e eficientes, já o ferroviário é mais econômico, menos poluentes e leva mais carga.

Palavras-chave: Modais de Transportes. Transportes Rodoviários.
Transportes Ferroviários. Vale do Paraíba.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	09
1.1 Problema.....	10
1.2 Objetivos.....	11
1.2.1 Objetivo Geral.....	11
1.2.2 Objetivo Específicos.....	11
1.3 Delimitação do estudo.....	11
1.4 Relevância do estudo.....	11
1.5 Organização do trabalho.....	12
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1 Transporte.....	13
2.2 Transporte Ferroviário.....	13
2.3 Características do Transporte Ferroviário.....	16
2.4 Transporte Rodoviário.....	17
2.5 Características do Transporte Rodoviário.....	19
2.6 Caracterização da região do Vale do Paraíba.....	19
2.7 Os meios de transportes na região do Vale do Paraíba.....	23
2.8 A ferrovia.....	24
2.9 As estradas e rodovias.....	25
2.10 Principais modais de transportes.....	27
2.11 Impactos econômicos e suas consequências.....	31
2.12 O impacto da greve dos caminhoneiros em 2018.....	34
3 MÉTODO.....	36
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	37
5 CONCLUSÃO.....	39
6 REFERÊNCIAS.....	40

1 INTRODUÇÃO

As rodovias têm um papel muito importante na economia do Brasil, atualmente é a maior fonte de ligação entre cidades e Estados do país para que possa ser transportado pessoas e produtos, o modal rodoviário influi na sistematização urbana existindo fluência ao meio ambiente, há estudos que minimizam este impacto. As rodovias federais são as mais utilizadas no Brasil, são as famosas “BR”.

No início do século XXI as rodovias passaram em grande escala de rural para urbana tornando-se um marco para a população mundial, ou seja, a maioria das pessoas vivem em área urbana, despertando para um crescimento populacional rápido e disperso.

Nas últimas décadas, propriamente nos anos 50, priorizou-se o transporte rodoviário, em detrimento dos outros modais de transportes, como o ferroviário, conseqüentemente essa política foi uma demasiada dependência da economia nacional pelo transporte rodoviário de cargas.

Vale mencionar que o cenário anterior acarreta um problema onde o modal rodoviário é ideal para o transporte de produtos de maior valor agregado, para pequenas e médias distâncias, onde as estradas são as principais vias de escoamento cada vez maiores sobrecarregando o sistema viário, aumentando a manutenção das vias, e caso o governo deixa de mantê-las em boas condições de uso, aumenta o custo final do frete que o país pratica.

Na década de 1970 a população brasileira era de 90 milhões de habitantes com uma população urbana de 36 milhões (40%). Em 2009 a população urbana era 160 milhões (80%).

Nota-se que a globalização impulsionou avançando nos setores de transportes, criou condições necessárias para a expansão do comércio internacional, e a quantidade de empresas que buscam a inserção de suas mercadorias em mercados externos.

No início dos anos 1990 muito setores produtivos nacionais passaram a enfrentar uma forte concorrência de empresas e produtos estrangeiros. No Brasil contemporâneo, esse processo se intensificou com a abertura comercial do país.

Nesta mesma época no país ocorria a modernização da infraestrutura em paralelo com a privatização e internacionalização da economia, tendo as ações de descentralização de setores importantes da economia principalmente no sistema ferroviário, portuário e rodoviário brasileiro.

Compreendendo melhor, com a crescente demanda logística para movimentação de cargas viu-se um salto logísticos nas empresas que utilizam a modalidade de transporte e deslocamento de bens. Com a crescente demanda logística para movimentação de cargas, onde as empresas utilizam a modalidade de transporte e deslocamento de bens.

Importante salientar é que a implantação de uma nova rodovia em determinada região, afeta o meio ambiente e vice versa, ocasionando impactos ambientais que podem ser tanto positivos como negativos, dependendo de cada situação constituídas três meios: físico, socioeconômico e biótico.

Como dito antes, o modal rodoviário é o principal responsável pelo transporte de cargas no Brasil, porém neste trabalho também abordará o modal ferroviário já que constituem as únicas escolhas disponíveis para os produtores e empresas locais da região do Vale do Paraíba.

1.1 Problema

O Brasil possui grandes dimensões, uma economia muito diversificada, bem como muitos desafios a serem superados. Neste trabalho o problema que nos chamou a atenção é a questão do modelo de transporte de cargas que é o modal rodoviário mais utilizado para produtos, onde certamente estes também enfrentam outros desafios.

Por isso que sem um planejamento adequado, as cidades se direcionam rumo à insustentabilidade, acarretando diversos problemas.

Na região do Vale do Paraíba, uma região muito importante para a economia do país, os principais meios de transportes que perpassam pela região são os modais rodoviários e o ferroviário. Desses o rodoviário é o preferido, devido suas vantagens em relação aos ferroviários.

Dessa forma, quando houve a greve dos caminhoneiros em 2018, deveria ser utilizado o modal ferroviário, evitando ou minimizando assim a questão do congestionamento e todo transtorno que esta paralização causou.

Para responder a este problema levantou-se os seguintes questionamentos: Porque os modais rodoviários são os mais utilizados na região do Vale do Paraíba? Porque a utilização do modal ferroviário é menos utilizado? Em que medida e quais desses modais trazem maior contribuição para o Brasil?

1.2 Objetivos

Esta pesquisa desvela além de apresentar os avanços dos modais de transportes, cumprir com os objetivos propostos abaixo:

1.2.1 Objetivo geral abordar a importância dos transportes modais quanto questões urbano-regionais e sua contribuição na Região do Vale do Paraíba.

1.2.2 Objetivos específicos deste trabalho são:

- Conceituar e descrever sobre os modais de transportes;
- Apontar os principais modais de transportes;
- Apresentar a caracterização do Vale do Paraíba;
- Mostrar os impactos socioeconômico e suas consequências.

1.3 Delimitação do estudo

A escolha do tema do presente trabalho se deu pelo interesse da autora do mesmo, residir na região do Vale do Paraíba, e quando ocorreu a paralização da greve dos caminhoneiros em 2018 no Brasil, onde tudo parou e afetou muitos segmentos (econômicos, industriais, entre outros), surgiu a preocupação quanto a não utilização do modal ferroviário para mitigar as entregas de produtos já que o transporte rodoviário estava parado.

Dessa forma, a partir do levantamento bibliográfico, analisamos as vantagens e desvantagens dos modais que perpassam a região do Vale do Paraíba.

Assim, foi demarcado a região do Vale do Paraíba para o referido estudo.

1.4 Relevância do estudo

Este estudo é relevante pois vem mostrar que não só os transportes que

circulam nas rodovias do Vale do Paraíba que contribuem na sustentação dos transportes de cargas, mas também os transportes ferroviários são importantes e eficazes para as entregas de mercadorias e produtos, bem como agrega benefícios e ameniza os pontos negativos que existem no transporte rodoviário.

Contudo, a partir dessa pesquisa, que serve de ponto de partida para outros estudantes se aprofundar em outras pesquisas relevantes com este tema.

1.5 Organização do trabalho

O primeiro capítulo desta pesquisa traz uma introdução contendo o problema, os objetivos, a delimitação e a relevância pretendidos com a mesma.

O segundo capítulo aborda a revisão de literatura, delineando as informações em relação aos modais de transportes rodoviários e ferroviários, as vantagens e desvantagens para o desenvolvimento do país e da região delimitada anteriormente.

O terceiro capítulo revela a metodologia utilizada para que esta pesquisa pudesse ser realizada.

E por último, a conclusão que teve fundamento nas informações coletadas no decorrer da elaboração desta pesquisa.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Transporte

A economia necessita de um sistema de transportes que interligue os seguintes setores: mercados, produtores e consumidores, não importa a complexidade e seu tamanho.

Segundo Caixeta Filho e Gameiro (2001) menciona que:

Os transportes têm a função básica de proporcionar a elevação na disponibilidade de bens, ao permitir o acesso a produtos que de outra maneira não estariam disponíveis para dada sociedade ou o estariam apenas a elevado preço. Têm assim a função econômica de promover a integração entre sociedade que produzem bens diferentes entre si.

O conceito de transporte pode ser entendido como o ato de levar objetos ou pessoas de um local a outro, utilizando-se qualquer que seja o meio.

Essa ação pode ser utilizada pelo homem desde dos primórdios da civilização com o objetivo de levar consigo objetos necessários à sua sobrevivência ou que fossem de seu interesse.

2.2 Transporte Ferroviário

O início do projeto ferroviário brasileiro iniciou-se com a Lei n.101 de 1835, porém, o incentivo não despertou o interesse desejado, pois as perspectivas de lucro foram consideradas insuficientes para atrair investimentos. Em 1854 foi inaugurado a primeira ferrovia construída no Brasil, a estrada de ferro Mauá, assim denominada por ter sido iniciativa do empresário Irineu Evangelista de Souza (Visconde de Mauá).

O primeiro trecho da estrada com 14,5 km de extensão estabelecia ligação entre o porto de Estrela (fundo da baía de Guanabara) à Estação Fragoso. Mais tarde inaugurou-se o trecho final ligando até a serra de Petrópolis. Assim a ferrovia brasileira já nasceu como um exemplo perfeito de ligação multimodal (FARIA, 2002 apud Jornal à Tarde 1995).

Durante a maior parte da segunda metade do século XIX, o Governo

Imperial permitiu a construção de diversas ligações ferroviárias, porém com grande dispersão dos trechos e diversidade de bitolas, dificultando o transporte contínuo na mesma composição ou modal.

Entre 1870 a 1930 as ferrovias brasileiras desempenharam um papel decisivo no escoamento de produtos agrícolas (café) do interior para os portos, articulando-se logisticamente com a navegação de longo curso. Os investimentos e a operação eram privados e independentes entre si, sendo implantadas com bitolas diferentes, não interligando os sistemas ferroviários regionais (Rodrigues, 2004).

Em 1920 foram realizados investimento significativos nesse modal que foi implantado para atender a necessidade de transportar além da produção agrícola, os minerais extraídos no interior do Brasil, em direção aos portos litorâneos e no final desse mesmo ano, o Brasil possuía uma extensão de 28.553 quilômetros de ferrovia. Essa distância aumentou para 35.623 quilômetros. No período do regime militar o total das ferrovias decresceu para 32.163 km, chegando a 29.000.

Novas construções como a ferrovia Norte-Sul (Maranhão, Tocantins e Goiás) e a Ferronorte (São Paulo, Mato Grosso e Mato Grosso do sul) não alteram muito o panorama atual em face do ritmo das obras.

Com a indústria nacional em expansão e voltada a atender o mercado interno, no Brasil surge a necessidade de sistemas de distribuição mais flexíveis e de instalação mais rápida e barata, o que começa a tornar as ferrovias uma opção onerosa para a época.

A década de 1940 marcou a acentuação do processo de estagnação do modo ferroviário pela falta de investimento, o que consolidou a migração de cargas para o modo rodoviário, pelo mau desempenho das ferrovias foi atenuada na segunda metade do século XX, com o desenvolvimento da siderurgia, incorporando novas e importantes cargas ao setor.

As ferrovias formavam quatro sistemas regionais sendo sistema regional Nordeste, Centro, Centro-Sul e Sul que o governo unificou em uma só empresa as estradas de ferro de sua propriedade através da Ferrovia Paulista S.A. (FEPASA). Nos anos 80 foi marcado pelo endividamento estatal, levou o governo a planejar novamente a privatização da malha ferroviária, devido a incapacidade do estado de investir os recursos necessários para recuperar a competitividade do modal.

Após 1988 verificou-se nova queda no montante de recursos públicos destinados ao setor ferroviário, chegando a um nível baixíssimo em 1990.

A criação da RFFSA e a gestão estatal sobre as ferrovias no decorrer de três décadas, não resolveu as graves diferenças técnicas verificadas no setor contribuindo com sucateamento das vias e da frota, ainda nesta década o objetivo era conceder a iniciativa privada o serviço de transporte ferroviário de cargas.

O governo destinou novos aumentos no volume de recursos destinados nos anos seguinte, onde essa evolução pode ser verificada no gráfico 02 – investimentos

Fonte: Associação Nacional dos Transportes Ferroviários – ANTF (2008 apud Ministério dos Transportes: DNIT e Associados ANTF).

Como os principais resultados alcançados decorrente do processo de desestatização, verificaram-se ganhos de desempenho operacional nas malhas concedidas, que pode ser comprovado, devido ao aumento de produtividade do pessoal, das locomotivas e vagões, redução dos tempos de imobilização, do número de acidentes e dos custos de produção (CNT, 2007).

Atualmente o sistema ferroviário brasileiro é composto por doze malhas concessionadas, onze são concessionárias privadas, outra por empresa pública, além de mais duas malhas industriais locais privadas. Um dos principais entraves para o setor atualmente é a baixa velocidade em que opera a grande maioria das ferrovias, considerando que em trechos urbanos os 29 trens se deslocam a 5 quilômetros por hora por medida de segurança.

Além de não atender a necessidade de prazos reduzidos de deslocamento para muitos potenciais clientes, a lentidão provoca um aumento na taxa média de ocupação da ferrovia, com necessidade de maior quantidade de equipamentos para compensar, o que é extremamente em um modal de alto custo fixo e baixo custo variável.

O transporte ferroviário apresenta maior competitividade em distâncias superiores a 500 quilômetros, porém, não é dessa maneira que o modal é utilizado atualmente no Brasil. Existe dificuldade em estabelecer longos corredores pois isso provém de vários fatores, um fator principal é a localização de muitos trechos ferroviários em perímetros urbanos, causando conflito com as comunidades, os pedestres e automóveis.

O modelo de concessão adotado no Brasil, constituindo malhas regionais desfavorece a utilização do sistema como um todo, devido a restrições atuais. A divisão da ferrovia brasileira em malhas regionais (denominada Unidade de Negócios) possibilitou a cada concessionária ter uma área exclusiva, uma verdadeira

reserva de mercado, onde somente ela pode oferecer o transporte ferroviário, outrossim, as dificuldades de circulação de cargas entre as concessionárias, impostas pelos acordos de tráfego mútuo e direito de passagem.

Outro ponto que afeta o desempenho do modal ferroviário é a pouca integração com outros modais, devido à falta de terminais intermodais ao longo das malhas, o que reprime a captação de cargas provenientes de diferentes regiões e embarcações que atuam na área de abrangência geográfica e econômica da ferrovia.

Apesar dos resultados positivos obtidos em 10 anos de concessões, o modal ferroviário precisa continuar e intensificar a reestruturação para tornar-se efetivamente a matriz de transportes nacional, ajudando a reverter às profundas distorções verificadas atualmente.

2.3 Características do Transporte Ferroviário

Conforme informações do MT (2014) o modal ferroviário é caracterizado pela movimentação de pessoas e mercadorias através de vias férreas. As mercadorias transportadas neste modal são predominantemente de baixo valor agregado e grande quantidade como produtos agrícolas (soja, milho, trigo, etc.) minério de ferro e combustíveis. Outra característica importante do modal ferroviário é a bitola (a distância entre os trilhos de uma ferrovia). No Brasil, existem três bitolas diferentes em operações: a bitola larga (1,60m), a métrica (1,0m) e a mista.

As principais características do transporte ferroviário de cargas no Brasil são:

- ✓ Transporta grandes quantidades de cargas;
- ✓ É adequado para grandes distâncias;
- ✓ Tem elevada eficiência energética;
- ✓ Possui alto custo de implantação;
- ✓ Baixo custo de transporte;
- ✓ Baixo custo de manutenção;
- ✓ Possui maior segurança em relação ao modal rodoviário, sendo menos sujeito a acidentes, roubos e furtos;
- ✓ É um transporte lento devido às suas operações de carga e descarga;
- ✓ Baixa flexibilidade com pequenas extensões de malha;

- ✓ Baixa integração entre os estados, e;
- ✓ Pouco poluente.

2.4 Transporte Rodoviário

Com o advento das rodovias, o início da produção de veículos rodoviários, o fechamento da economia brasileira em si mesma e o processo de substituição de importações havia a necessidade de consolidar o mercado interno, devido a acelerada expansão do sistema rodoviário, de implantação mais rápida e barata (RODRIGUES, 2004).

O transporte rodoviário no Brasil, da mesma forma que o ferroviário, começou a ser idealizado na primeira metade do século XIX. Um claro exemplo dessas preocupações demoras com os transportes como um fator de desenvolvimento foi o Plano Rebelo submetido imperial no ano de 1938, pelo engenheiro José Silvestre Rebelo.

Concebido antes do Brasil ter começado a construir as suas primeiras ferrovias, esse plano rodoviário propunha a construção de “três estradas reais que, partindo da capital do Império, atingissem o Sudeste, Nordeste e o Norte do País (GALVÃO, 1996 apud BRASIL, 1974). Denominado plano Rebelo, o mesmo não foi executado, uma vez que não existia atividade econômica suficiente que justificasse tal investimento, porém, os caminhos traçados por Rabelo são os mesmos por onde passam atualmente os principais eixos rodoviários do país.

A opção rodoviária ganhou força somente depois que os governantes e sociedade viram que a ferrovia por si só não seria capaz de promover o desenvolvimento do interior como acontecera no oeste americano, e que sua expansão e manutenção estavam além das possibilidades dos cofres públicos.

Na primeira metade do século XX, os esquemas viários de abrangência nacional foram idealizados tendo como base às ferrovias, complementados por vias fluviais e rodovias. A partir de 1915, foram realizadas, por iniciativa do exército obras rodoviárias no sul do país que penetraram pela região Centro Oeste, com destaque para marechal Rondon [...]. A região Nordeste também foi atingida pelo desenvolvimentismo da República Velha, que através de órgãos como a inspetoria e o Departamento Nacional de Obras Contra a Seca iniciou a construção de rodovias a partir de 1917 (LAROUSSE BORDAS, 1999).

Em 1920, o Brasil tinha uma rede de estradas de rodagem de aproximadamente 50.000 km que quadruplicou até 1940, passou a se definir a importância que cada modo assumiria no Brasil, conforme relata Vieira (2003 *apud* ministério dos Transportes, 1995). Este setor teve um forte desenvolvimento a partir dos anos 50 notadamente na década de 70, devido a uma estratégia adotada que o considerava peça fundamental para o desenvolvimento do país e que acabou gerando uma distribuição desequilibrada entre modos. Hoje essa matriz de transportes, predominantemente rodoviária, gera um aumento significativo dos custos de nossos produtos e, em muitos casos, é responsável direta pela falta de competitividade dos produtos brasileiros no mercado internacional, pois se estima que, com um dólar, é possível transportar uma tonelada de mercadoria por 536 km na hidrovia, por 107,2 km na ferrovia e por somente 24 km na rodovia.

Com a implantação da indústria automobilística na segunda metade da década de 1950 os instrumentos passaram a priorizar a ampliação da malha rodoviária, orientada ao mercado interno e com o propósito de atender a necessidade de ligações inter-regionais.

Mecanismos de financiamento em forma de imposto sobre combustíveis, lubrificantes cargas, passageiros, etc., permitiram ao setor rodoviário financiamento para a construção e manutenção de estradas durante um longo período.

Na década de 70, época da conclusão da conexão rodoviária entre todas as regiões brasileiras, os interesses rodoviaristas robusteceram-se de tal forma que, contrariando os postulados clássicos do transportes de cargas, resultam na subsequente ocupação de praticamente toda a malha viária com o transporte pesado, em detrimento de uma matriz de transporte mais racional (RODRIGUES, 2004).

Hoje, aproximadamente 5% das rodovias brasileiras estão sob controle do Governo Federal, 15% dos Governos Estaduais e o restante é administrado pelos municípios, sendo que as estradas que apresentam melhor nível de conservação estão nas regiões sul e sudeste. Porém, fatores como o alto preço do petróleo, a ausência de balanças de fiscalização (ocasionando a deterioração acelerada da pista), o escasso investimento estatal em infraestrutura, a concessão de parte das estradas a iniciativa privada resultando em cobrança de pedágios são alguns dos grandes desafios para o setor de transporte rodoviário.

2.5 Características do Transporte Rodoviário

Conforme o Ministério dos Transportes (MT, 2014), o transporte realizado por rodovias é aquele realizado sobre rodas nas vias de rodagem pavimentadas ou não para a movimentação de pessoas e mercadorias, sendo na maioria das vezes realizado por veículos automotores (carros, ônibus, caminhões). Abaixo algumas das principais características do modal rodoviários:

- ✓ Possui a maior responsabilidade entre os modais existentes atualmente no Brasil;
- ✓ É mais indicado para curtas e médias distâncias;
- ✓ Possui baixo custo inicial de implantação;
- ✓ Possui alto custo manutenção;
- ✓ Muito poluente, com forte impacto ambiental;
- ✓ Transporte sujeito ao roubo de cargas;
- ✓ Serviço de entregas porta a porta;
- ✓ Possui maior flexibilidade com a grande extensão da malha rodoviária;
- ✓ Transporte com velocidade moderada;
- ✓ Os custos se tornam elevados para longas distâncias;
- ✓ O tempo de entrega é confiável;
- ✓ Baixa capacidade de carga com limitação de volume e peso e;
- ✓ Integra todos os cargos brasileiros.

2.6 Caracterização da região do vale do paraíba

Dividida pelo Rio Paraíba do sul, a região do Vale do Paraíba é delimitada pelas Serras do Mar e da Mantiqueira.

O rio paraíba em território paulista, avança calmo e sinuoso os alicives das serras cobertos de densas florestas tropicais. Preguiçosamente, Paraíba contorna obstáculos do terreno formando braços mortos, lagoas e banhados que constantemente inundados pelas chuvas de verão são viveiros de antas, capivaras, frangos-d'água, patos, marrecos e jacarés. As cidades que surgem desse Paraíba se assentaram nos terraços e colinas ideais para o crescimento urbano (SANTOS; WEISS, 1990).

A região possui certa calma e clima heterogêneo (seja na sua porção da Serra da Mantiqueira ou na sua porção da Serra do Mar), com variações agradáveis cujo relevo permite o estabelecimento na sua calha de indústrias de tecnologia de base, gerando um crescimento populacional e urbano no seu extremo oeste consagrando uma parcela de toda região com polo industrial, que não se pode considerá-la como dotada de homogeneidade econômica.

A intensa atividade industrial e a urbanização existente ao longo do curso do Rio Paraíba, trouxeram o que nós constatamos visualmente: a poluição em várias partes do rio no lançamento do esgoto doméstico e industrial, onde o acúmulo dos despejos causou recentemente a proliferação de aguapés em vários municípios, trazendo até o comprometimento da estrutura de algumas pontes existentes.

Em relação ao relevo, o aprofundamento em detalhes da geomorfologia da região, entende-se que para uma compreensão das bases físicas e suas relações com o processo de assentamentos dos núcleos urbanos, as informações e dos dados de compartimentação geoecológica elaborados pelo CODIVAP-1971.

Apresentamos a caracterização de três regiões no Vale do Paraíba:

Região 1 - A fossa do Paraíba, formada pelo médio Vale do Paraíba, região de topografia favorável e onde corre o Rio Paraíba do Sul é onde se concentram as sedes dos municípios com maior taxa de urbanização e industrialização e a maior parte da produção agrícola da região e por onde passa o principal eixo de circulação de pessoas, produtos e informações do país. É uma faixa estreita e longa que apresenta dois tipos de fósseis: a várzea e as colinas marginais. Estão estabelecidas nesta porção do Vale do Paraíba as cidades de Jacareí, São José dos Campos, Caçapava, Taubaté, Tremembé, Pindamonhangaba, Roseira, Aparecida, Potim, Guaratinguetá, Lorena, Canas, Cachoeira paulista, Silveira, Cruzeiro, Lavrinhas e Queluz. Esta porção se caracteriza como o setor que teve o seu território original mais processado, tanto pela produção cafeeira, que causou um desgaste intenso do solo nas colinas, como pela urbanização e industrialização.

Região 1 - A Mantiqueira é formada pelo Atlântico e a Serra apresenta relevo acidentado, está presente nas regiões norte do município de São José do Campos, Tremembé, Pindamonhangaba, Guaratinguetá, Lavrinhas, Queluz,

Cruzeiro e abrange toda área dos municípios de Monteiro Lobato e Piquete. A ocupação nessa porção norte da região aparece de forma diversificada e descontínua, talvez por apresentar um relevo acidentado com poucas áreas relativamente planas.

Região 1 - O Planalto Atlântico composto pelos planaltos da Bocaina, do Paraitinga e Paulistano, que corresponde à área que margeia o Vale do Paraíba, com relevo acidentado, altos espigões recortados por morro e colinas, cuja situação conduz a uma ocupação de menos densidade, baixa urbanização. Localizado entre a Serra do Mar e a *Rift-Valley* do Paraíba, caracteriza-se também por ter em sua área municípios com áreas extensas: Cunha, Natividade da Serra, Paraibuna, São Luiz de Paraitinga. Bem como os municípios de Jambeiro, Santa Branca, Redenção da Serra, Lagoinha, Areias, Arapeí, São José dos Barreiros e Bananal.

No Vale do Paraíba as florestas naturais estão reduzidas a 11% do território, em remanescentes isolados e que são mais expressivos apenas onde o relevo se torna montanhoso, como nas cristas da Serra do Mar e da Serra da Mantiqueira. A vegetação no Vale do Paraíba foi modificada em decorrência dos processos econômicos, que culminaram com ações antrópicas predatórias tais como: cafeicultura, pecuária, reflorestamento, construção de barragens, extração de areia, urbanização e intensa industrialização em alguns trechos. Na região há Parques Nacionais da Serra da Bocaina e da Serra do Mar. Na área onde se situa o Aeroporto de São José dos Campos, há presença de vegetação típica de cerrado em região constituída em sua maioria de vegetação de mata atlântica e áreas de cerradão, estas últimas consideradas um dos dois enclaves biogeográficos da região do Vale do Paraíba, junto com os Campos da Bocaina (AB'SABER, et al, 1958).

Como se formou a rede de cidades e os processos de constituição de sua organização

Localizada entre as duas mais importantes metrópoles brasileiras, no sudeste do país, no eixo Rio – São Paulo, a região do Vale do Paraíba, uma das 14 regiões administrativas do governo do Estado de São Paulo, é constituída por 40 municípios, tendo como cidade – sede, São José dos Campos.

Destes municípios, 38 situam-se ao longo da rodovia Presidente Dutra e do Rio Paraíba do Sul, entre a Serra da Mantiqueira e a Serra do Mar e no litoral, transpondo a Serra do Mar, existem mais quatro cidade que também integram esta

complexa malha urbana.

Devido à sua importância como fração do meio técnico-científico-informacional, a EMPLASA (2002), insere o Vale do Paraíba na sua porção do macro eixo, fazendo parte da estrutura caracterizada como Complexo Metropolitano Expandido que é composto pelas regiões metropolitanas de São Paulo, Baixada Santista e Campinas e outros aglomerado urbanos onde o Vale do Paraíba se enquadra junto com Sorocaba, Jundiaí e cidades vizinhas. Neste contexto, tais aglomerados são definidos como:

Aglomeração urbana pré-metropolitana, com eixo urbano-industrial diversificado com forte presença de segmentos dinâmicos da indústria e destacada produção científico/tecnológica no campo aeroespacial (EMPLASA, 2002).

É essa aglomeração Urbana do Macro Eixo Paraíba somada à Micro Região do Alto Paraíba, e à Micro Região da Bocaina que apresenta contrastes e diversidade marcante na sua estrutura socioespacial.

Em razão do seu processo, econômico e geográfico, ou seja, cidade formando uma malha urbana interligada por uma extensa rede de comunicação e informação em larga atividade que promove um bom nível de interação, estabelecendo a rede urbano-regional do Vale do Paraíba.

Analisando a forma como estão estabelecidas e interligadas as vias de comunicação no Vale, através das vias férreas, estradas e rodovias, e aliado a isso, os assentamentos que se implantaram ao logo destas vias, podemos perceber situações de polarização e conturbação que se delinearão também em função deste equipamento do território regional.

2.7 Os meios de transportes na Região do Vale do Paraíba

Nos tempos coloniais a região do Vale do Paraíba já era a rota fundamental na abertura de caminhos para a circulação de pessoas mercadorias e informações. A partir do século XVIII, estruturou-se de forma rudimentar, a formação de uma rede comercial, onde era de extrema importância para a economia da região, a circulação de mercadorias que era feita através dos caminhos, rios, e pontes, as únicas

infraestrutura da época para a circulação do comércio e a comunicação na região.

As rotas foram surgindo com os índios, depois com os caminhos dos muares, as hidrovias, servindo a uma economia, predominantemente rural, e em seguida as rodovias e as aerovias em paralelo ao processo de industrialização e desenvolvimento científico-tecnológico.

Atualmente temos as infovias que se superpõem e se impõe como elemento essencial da articulação de fluxos entre as cidades suas economias e vida social. As infovias são tidas como ganhos de espaço e tempo.

Ao percorrermos as rotas executadas pelos tropeiros que faziam a ligação entre as capitanias de São Paulo e do Rio de Janeiro e mais tarde a ligação com as Minas Gerais, percebemos que estas rotas integravam as regiões de maior dinamismo econômico, promovendo a comunicação, a intensificação do comércio local, a troca de culturas e contribuíram com a criação de núcleos, que impulsionados pelo desenvolvimento econômico, político e social, se transformaram e ganharam mais tarde o status de cidades. E são estas as cidades que hoje compõem o Vale do Paraíba.

Foi durante o século XVIII que o ouro descoberto nas Minas Gerais, a região de Goiás e Mato Grosso, provocou uma grande corrida de cariocas e paulistas em sua direção, um grande contingente de pessoas, escassez de alimentos, tornando cada vez mais necessária a melhoria de um meio de transporte ligando aquela região. Apareceram os primeiros suportes para a melhoria dos caminhos ligados à produção.

Na obra de Nestor Goulart Reis Filho, relata a Memória do Transporte Rodoviário percebeu-se que no sistema de circulação e transporte que se implantava na época, o famoso “Porto de Guaypacaré” era o principal ponto modal, pois daí partia-se tanto para o caminho das trilhas seguindo para Minas, como para a Província do Rio de Janeiro e através do rio Paraíba para a Província de São Paulo.

O autor acima, nota o quanto a cidade de São Paulo controlava a rede dessas pequenas vias de transportes, a qual fazia a ligação do interior com o litoral, considerados, como as principais regiões econômicas da província.

A região do Vale do Paraíba era o ponto de parada e pouso para as tropas de gado, cavalos e mulas que se deslocavam entre Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais.

Outro ponto importante, é sobre a estrada de ligação entre Taubaté e Ubatuba, então denominada de Calçada de Ubatuba, designação de pavimentação de origem portuguesa que com a tecnologia executada, permitiu a sua conservação por longo período, mesmo com tráfego diário de cargas de 200 animais, permitindo que as tropas se deslocassem em qualquer período do ano de forma mais segura e regular que os caminhos de terra.

Enfim, eram os caminhos delineados pelos tropeiros que se transformaram nas estradas da província.

2.8 A Ferrovia

Com a produção do café que reforçava a economia da região e acarretava indiretamente um incremento no processo de urbanização e na formação inicial da rede urbana, através da mobilidade mais eficiente representada pela ferrovia.

A primeira proposta para a construção da ferrovia ligando a Província de São Paulo à Província do Rio de Janeiro, surgiu no ano de 1839, idealizado pelo inglês Thomas Cochrane, porém nessa época não houve interesse por parte do Império em executar essa proposta.

Notou-se a construção gradativa da modernização dos meios de transportes e de outras iniciativas empreendedoras no Brasil, e o período era promissor e fazia-se necessário ter uma estrutura regional de transportes para atender à produção cafeeira da região do Vale do Paraíba.

No Vale do Paraíba a estrada de ferro chega primeiro no município de Lavrinhas, sendo que a previsão inicial era de que essa linha deveria atingir o porto do rio Paraíba do Sul, em Cachoeira paulista, o Porto de Guaypacare. A estrada de Ferro do Norte mais tarde uniu-se à Estrada de Ferro D. Pedro II (foi uma obra importante da engenharia, transpondo a Serra do Mar).

A ferrovia teve sua inauguração em 1858 no Rio de Janeiro, o período da “febre dos trilhos”, possibilitando aos municípios renovação na suas economias, sendo possível estabelecer fluidez nas comunicações e intensificação nas ligações comerciais entre as cidades da região do Vale do Paraíba, o aumento no crescimento populacional e as renovações urbanas, posteriormente, as instalações industriais que se beneficiaram desde empreendimento.

O caminho da ferrovia vai se configurando como meio de circulação e

transporte da produção e promove mudanças significativas nesse território, mudanças essas relacionadas aos aspectos espaciais, sociais, políticos e econômicos.

Apesar da estrada de ferro ter sido instalada para o escoamento da produção cafeeira no final do século XIX, com o desgaste das terras, as colinas verdes dos cafezais deixam de produzir essa riqueza, e esta se desloca para a região oeste do estado de São Paulo.

Aproveitando da ligação que a ferrovia permitia com as demais regiões e capitais do país, a produção cafeeira promoveu o desenvolvimento e o crescimento em várias cidades do Vale. Essa indústria onde desponta principalmente a automobilista recebendo ferroviários que havia se implantado no país. Somado à falta de uma política de transportes de uso coletivo e a própria manutenção do sistema de transporte ferroviário de custo elevado, fatores que se acentuaram ao longo das décadas seguintes.

Em 1996 ocorreram os processos de desestatização da rede ferroviária, baseada na Lei das Concessões, porque o Governo Federal não gerava recursos para a continuidade dos investimentos na malha ferroviária, assim utilizou-se dessa prática nos transportes de cargas pelas empresas privadas.

A reestruturação da malha ferroviária paulista que em nível federal e com foco na intermodalidade destaca: a implantação do ferroanel associado ao rodoanel, cuja integração se fará por meio dos centros logísticos integrados.

2.9 As estradas e rodovias

Foi com a utilização intensa da ferrovia que as estradas abertas no período do Brasil Colônia são deixadas de lado, para serem redescobertas, anos mais tarde, com o automobilismo. O estímulo da iniciativa privada e a ampliação do mercado brasileiro levaram o governo a elaborar uma programação de obras públicas com relação às estradas, que deveriam tornar-se rodovias.

Na década de 1920, as estradas estaduais, na região do Vale do Paraíba eram precárias, com o decorrer do tempo medidas foram tomadas pelos governadores e Presidentes realizando programas rodoviário para implantação e recuperação de estradas e na região do Vale do Paraíba ocorreu a intensificação da ampliação da rede rodoviária no estado.

A modernização das técnicas aplicadas nas atividades rodoviárias surgiu após a criação do Departamento de Estradas de Rodagem (DER). Nesse período que no Vale do Paraíba é implantada a Rodovia SP-55 que liga São José dos Campos a Campos de Jordão e a trecho da Rodovia SP-90 ligando Paraibuna a São Sebastião.

Iniciamos o século XX com melhoramento em vários setores, principalmente incentivos fiscais na área industrial, isto devido aos interesses do Brasil no mercado internacional.

A ferrovia foi perdendo espaço e importância, pois os deslocamentos feitos através das rodovias foram incentivados com a ampliação das estradas, predominando o transporte automobilísticos, aumento da frota de veículo, exigindo melhorias nas estradas com construções de vias para atender transportes de cargas.

Com a inauguração da rodovia BR-2 configurou-se como a rota mais bem estruturada do país, resultando na necessidade de ampliação da infraestrutura para seus usuários. No governo de JK houve um Plano de Metas de desenvolvimento, ocorrendo a ampliação da rede rodoviária do país, associada a outros investimentos.

As autoestradas tiveram o desenvolvimento de seus primeiros estudos para a transformação de algumas rodovias do Estado, tanto que hoje tem um trecho do seu percurso com o nome de Rodovia Ayrton Sena na região Valeparaibana que é a Rodovia Carvalho Pinto e se estende até Taubaté. Elas foram projetadas para receber um número maior de veículos, permitindo maior velocidade e com grande segurança.

Outra autoestrada, a Rodovia Castelo Branco, foi uma das primeiras a se beneficiar dos novos padrões técnicos e atendia uma região servida pela antiga Estrada de Ferro Sorocabana, região de dinamização econômica. A Rodovia D. Pedro I (vai de Campinas a Jacareí) também se modernizou passando para autoestrada.

Observou-se um desenvolvimento muito lento na região do Vale do Paraíba em comparação nas demais regiões do estado, talvez devido a produção industrial se deslocar através da rodovia federal. O vale é servido por uma malha de estradas por onde ocorre o escoamento dessa produção para as áreas de consumo.

A infraestrutura viária, foi se instalando na região propiciando os processos de assentamento urbano-industrial, bem como a integração econômico-social dos municípios que compõem esta rede viária e a comunicação com as demais regiões

do país.

Outro benefício que esta obra trouxe, foi a construção do rodoanel Mario Covas, que permite a transposição da Região Metropolitana de São Paulo, pois liga a região produtiva do estado ao porto de Santos,

No estado de São Paulo o modal rodoviário predomina com 93,1% de participação na matriz estadual de transportes. O modal ferroviário com 5,25%, o hidroviário com 0,5%, o dutoviário com 0,8% e o aéreo com 0,3%. A história conta que o estado deixou de investir na malha ferroviária e passou a investir mais na rodovia, pois esta representava maior rapidez no transporte de pessoas e mercadorias promovendo a acessibilidade adequada para produção de bens e serviços, trazendo melhorias para as condições socioeconômicas da população. O modal rodoviário mostrou uma necessidade de melhor distribuição na matriz modal de transportes no estado, onde influenciaria no transporte na região.

2.10 Principais modais de transportes

Este capítulo trata sobre os conceitos de transportes unimodal, intermodal e multimodal. Relativo à forma em que é classificado o transporte. A princípio deve considerar os modais que serão utilizados para levar a carga do ponto de origem ao local de destino, pois segundo Rodrigues (2004):

Um sistema de transportes é constituído pelo modo (via de transporte), pela forma (relacionamento entre vários modos de transportes), pelo meio (elemento transportador) e pelas instalações complementares (terminais de cargas).

Unimodal considerado para operação que utilize apenas um modal de transporte da origem ao destino. Se ocorrer a troca para veículo do mesmo modal e sob o mesmo contrato de transporte, teremos uma operação de transbordo.

Quando o transporte de carga for feito em mais de um modal, entre a origem e o destino, teremos uma operação de transporte intermodal ou multimodal, a qual será definida exatamente, após definir o tipo de contrato de transporte.

A carga transportada por diferentes modais, com contratos individuais para cada trecho, é classificada como transporte intermodal. Já a carga que seja transportada por mais de um modal de transporte entre origem e destino com um único contrato de transporte classifica-se como operação multimodal, sendo que o

responsável por essa operação diante do embarcador é o operado de Transporte Multimodal (OTM).

Segundo Keedi (2008), o transporte unimodal é bastante utilizado no comércio entre países fronteirais, ou não, que estejam no mesmo continente ou em continentes ligados.

No Brasil, esse modo de transportes é muito utilizado em operações de distribuição no mercado interno, e no escoamento das exportações para os países sul-americanos, seja pela cultura predominante do modal rodoviário ou pela escassez de outras opções.

Do ponto de vista econômico, as operações unimodais agregam competitividade ao produto quando comparadas as alternativas, ainda se mostrem mais adequadas.

Porém, dispor de apenas um modo de transporte em uma região com significativo potencial produtivo, pode comprometer decisivamente o desenvolvimento da mesma.

Intermodal o fator de valor jurídico que determina a responsabilidade civil sobre a operação, é a emissão de um contrato específico de transporte para cada modal utilizado e o respectivo trecho, entre a origem e o destino da carga.

Esse tipo de transporte destaca Keedi (2003):

É uma operação comum para destinos onde não há disponibilidade de transporte por modal único, ou por interesse logístico, quando um transporte por mais de um modal apresenta-se mais vantajoso do que um transporte direto (KEEDI, 2003).

Esse tipo de transporte aumenta o risco de disputas jurídicas em caso de avaria da carga, sendo que pode haver dificuldade em identificar o responsável por eventual dano, fator que acarreta um maior prêmio na contratação do seguro.

Então o recomendado é que sejam tomadas todas as precauções possíveis para definir exatamente o limite das responsabilidades do vendedor e do comprador quanto aos riscos do transporte, fazendo as ressalvas necessárias nos documentos.

A intermodalidade é bastante utilizada no Brasil, devido a sua extensão territorial, ao fato de muitos operadores serem especializados em um modal de transporte apenas, a divisão das malhas ferroviárias para diferentes concessionárias sem acordo de utilização mútua e diversidade de bitolas, além de outros.

Multimodal este tipo de operação é quando a carga é transportada em mais de um modal, mas com um único contrato de transporte, sendo o OTM o responsável pela entrega da carga.

É necessário que não se perca de vista que a multimodalidade implica em que, juntamente com ela, esteja andando a intermodalidade. Enquanto o dono da carga está realizando uma operação multimodal, recebendo um documento de transporte único, o OTM está envolvido numa operação intermodal. Isso ocorre porque ele terá de contratar os modos de transportes independentes para levar a carga de seu ponto inicial ao seu destino final, substituindo o dono da carga. Isso implica em dizer que ele receberá de cada transportador um documento de transporte independente e será o embarcador um documento de transporte independente e será o embarcador de cada um deles. (KEEDI, 2001).

Um importante fator para a efetiva utilização do transporte multimodal foi à intensificação do uso do container, considerando que a manipulação da mercadoria gera riscos de avaria, e esse equipamento além de facilitar a movimentação entre veículos, ajuda a proteger a carga.

No Brasil, as criações da figura jurídicas do OTM com a Lei 9.611/98, regulamentada pelo Decreto 3.411/00, têm o objetivo de centralizar em um único agente especializado as operações de transporte para empresas que pretendem utilizar as vantagens oferecidas pelos diferentes modos de transportes.

Em operações de importação e exportação para outros continentes, é praticamente impossível transportar mercadorias porta a porta por um único modal, fator que impõe dificuldade ao embarcador pela complexidade da operação, que envolve vários agentes, legislações diferentes em outros países e muitas vezes falta informação e conhecimento específico no setor por parte do embarcador.

O OTM é um prestador especializado em operações que envolvem o transporte porta a porta, sendo que muitos atuam com consolidação de cargas, obtendo ganho de escala, uma vez que ao negociar o transporte de cargas de vários embarcadores lhe colocam em posição de vantagem para negociar preços e prazos. Para o embarcador é mais seguro entregar a mercadoria a um único responsável pelo transporte, tornando mais fácil o ressarcimento por eventual dano, já que o responsável é previamente definido no contrato.

Sistemas multimodais, em que os diferentes modos operados funcionam com eficiência, podem promover a integração competitiva entre os polos produtores

e consumidores desses locais de exportação ou importação.

Por causa dessas características diferentes entre os modos alternativos, como custos e outros aspectos qualitativos, pode ser economicamente desejável que entre a origem e o destino de determinada mercadoria sejam utilizados mais de um modo de transporte, com o uso das vantagens inerentes a cada um deles, o que resulta num serviço de menor custo e/ou de melhor qualidade.

A utilização mais efetiva do OTM é prejudicada por questões indefinidas quanto a pagamento de impostos e cobranças de seguros e o vultoso capital social exigido para o credenciamento do operador.

Conforme Pereira (2007):

A multimodalidade tem sido dirigida quase que essencialmente por quatro grande premissas: hiper competição das cadeias de suprimentos de um mercado global; necessidade de confiabilidade e flexibilidade respondendo as constantes mudanças de requerimento dos usuários (embarcadores) com coordenação entre equipamentos e frequências dos vários modais; conhecimento das opções e alternativas atuais e futuras de operações multimodais, tanto quanto a potencialidade associada as tecnologias de informação e comunicação e as mudanças a elas associadas. Restrições na coordenação da capacidade da infraestrutura, incluindo as regras sejam elas a legislação ou prática de mercado, tanto quanto a melhor gestão da infraestrutura existente e largo conhecimento dos futuros investimentos em novas infraestruturas.

Ballou (2011) profere que uma das características mais importantes do serviço integrado (multimodal) é a troca livre de equipamentos, entre os diversos tipos de modais disponíveis para utilização. Ainda segundo ele, qualquer carga carregada por um caminhão pode ser embarcada em um avião, num trem, e também por um navio. Geralmente, a integração de todo serviço modal é de responsabilidade pelas transportadoras que são determinados individualmente. Dessa forma, a transportadora contratada para transportar por determinado modal será responsável pela carga na sua operação. Dessa forma, os custos e os desempenhos são algumas das características do operador que irá prestar aquele determinado serviço.

2.11 Impactos econômicos e suas consequências

O modal de transporte de cargas brasileiro é o que mais se destaca desde a década de 50 quando começou a pavimentação das rodovias juntamente com

algumas empresas automobilísticas e é o único mais procurado atualmente (CNT, 2006).

Nos países globalizados e industrializados há uma rede de transportes (tanto de passageiros quanto de cargas) sendo fundamental para que a economia cresça e seja competitiva.

Segundo o Banco Mundial, o Brasil tem a maior concentração rodoviárias de transporte de cargas e passageiros e este entre 58% da economia do mundo.

Elas são mais utilizadas para transporte de cargas (frigoríficas, a granel, vivas, indivisíveis, e excepcionais secas e perigosas. É um mercado em constante expansão e nos últimos 20 anos o Brasil teve um excepcional crescimento e a estabilização econômica

Em 2014 o BIP brasileiro atingiu a marca de R\$ 5,52 trilhões, sendo uma das maiores economias do planeta. São números elevados que provam quão importante o setor de transportes é para a economia.

Esta modalidade é um dos pilares que mais sustenta a economia no Brasil, girando em torno de 6% do PIB nacional representando 60% da movimentação de mercadorias.

De acordo com a CNT, em 2016 mais da metade da receita líquida das empresas passam pelas rodovias. O baixo investimento no modal rodoviário precariza o transporte de cargas. A ampliação das rodovias é incompatível com o aumento da frota de veículos. Vimos que entre 2006 a 2016 houve um aumento da frota em 110% e ainda assim, muitos trechos não estão adequados.

O Fórum Econômico Mundial o Brasil ocupa a 116ª posição no quesito qualidade de infraestrutura rodoviária, porém existem entraves como roubo de cargas, perda de carga, avarias, infraestrutura das estradas, atraso nas entregas, tributos altos) que acarretam grande prejuízos econômicos ao contratante e ao contratado. (Patrus, 2017)

Diante desse panorama direcionamos para a segurança de caminhões, cargas e caminhoneiros na estrada, este, provocou um prejuízo de R\$ 1,4 bilhão ao setor, deslumbrando assim que realmente é um desafio que precisa ser superado.

Pensando em alternativas para mitigar este problema apontamos um resultado favorável: implantação de sistema de rastreamento via satélite em caminhões; monitoramento de veículos com câmeras; investimento em treinamento de funcionários que lidam com transporte; contratação de transportadoras

especializadas; contratação de escolta armada.

As perdas de cargas e avarias consideradas como: rasgos, amassados, arranhões, entre outras, também são preocupantes nesta modalidade de transporte, pois afetam a credibilidade e confiabilidade das empresas, isso acarreta muito prejuízos como a perda total de um produto como algo que pode comprometer a integridade do produto (PATRUS, 2007).

Para que estes problemas não continuem acontecendo as transportadoras devem pensar em reforçar boas práticas de manuseio, roteirização, carga e descarga para evitar outros e maiores problemas.

Algumas sugestões que podem mitigar estes e outros problemas caso empresas desse ramo venham a aderir, como: utilização de ferramentas adequadas para o manuseio das cargas; uso de embalagens adequadas; equilibrar a quantidade de cargas de tamanho e pesos variados; utilizar racks metálicos e caixas plásticas para otimizar o empilhamento dentro dos caminhões; recrutamento de motoristas responsáveis e experientes, entre outras medidas cabíveis.

As falhas na infraestrutura acarretam ao transporte de cargas sérios problemas na qualidade e agilidade do transporte de cargas, além de que os custos com manutenção dos veículos são elevados e recorrentes. Para reduzir estes impactos as empresas podem adotar algumas estratégias como: acompanhar a frota via GPS; investir em manutenção preventiva; treinar os motoristas para lidar com os problemas nas rodovias; uso de ferramentas que emitem alertas sobre problemas nas rodovias.

Relevante apontar sobre os atrasos nas entregas pelas estradas serem inseguras, congestionadas, deterioradas, atrapalhando o fluxo de distribuição ocorrendo atrasos de entrega dos produtos.

Com vista a flexibilizar os problemas, as empresas precisam fazer entregas mais rápidas e eficientes, muitas delas prometem fretes expressos e os prazos devem ser cumpridos, agregando valor aos serviços prestados.

Sabemos que contratempo nas estradas muitas vezes impedem de cumprir os prazos de entrega resultando em transtornos e reclamações por parte dos clientes.

Hoje a tecnologia é nossa aliada, assim foi desenvolvido softwares de planejamento de rotas e monitoramento, permite escolha de trajeto e as informações em tempo real são compartilhadas com os clientes que acompanha sem ansiedade

pois sabem que seus produtos serão entregues com segurança.

Em relação a carga tributária o impacto do preço pode alterar o valor do frete. Geralmente os tributos consomem por volta 30% do faturamento das empresas de transportes o que acaba sendo injusto porque estas empresas contribuem para o desenvolvimento do Brasil.

A resolução dos problemas mencionados anteriormente muito cabe às autoridades públicas atuar com vistas em sanar ou minimizar as questões apresentadas para que o transportes de cargas tenha excelente desempenho (PATRUS, 2017).

Caixeta Filho (2014) menciona que os valores do frete no Brasil:

No contexto brasileiro, além desses aspectos, há um viés que pode elevar o preço do frete, fruto do reduzido grau de competitividade intermodal no país, que advém da peculiaridade da prestação de serviços porta a porta desenvolvido pelo modal rodoviário principalmente do sub aproveitamento do potencial de modais alternativos, como o ferroviário e o hidroviário, colaborando para a redução da concorrência entre os modais (CAIXETA FILHO, 2014).

Vale salientar que os custos do transporte são de difícil mensuração pois dependem de determinadas condições do transporte e desempenho do próprio transportador. Fatores que compõem a pauta de custos dos transportes. Podem ser facilmente quantificados, fazendo com que os transportadores possam repassar eventuais aumentos nos preços dos insumos ao valor do frete.

A influência desses fatores é difícil de ser mensurada dificultando a internalização desses efeitos no preço dos fretes, gerando um descontentamento geral sobre o que é praticado no Brasil, impactando diretamente nas margens de lucro da atividade.

2.12 O impacto da greve dos caminhoneiros em 2018

No primeiro semestre de 2018 ocorreu um evento de grande impacto no Brasil – a greve dos caminhoneiros – o que ocasionou uma situação desconfortável para a economia brasileira. De acordo com o site da Transporte Press (2018) a greve foi uma paralização de caminhoneiros autônomos com extensão nacional, durante o governo de Michel Temer. Os grevistas se manifestaram contra os reajustes frequentes e sem previsibilidade mínima nos preços dos combustíveis,

esta greve teve muitos desdobramentos na sociedade, resultando em dificuldades e momentos de resiliência no mercado em geral.

Nesta greve a reivindicação principal era a diminuição do preço do combustível, com a diminuição dos impostos sobre o mesmo. Outra exigência foi a fixação de uma tabela mínima par aos valores de fretes, pois de 2001 a 2016, a frota de caminhões cresceu 84%, e todo esse excesso, somado a redução de circulação de cargas, derrubou os preços dos fretes.

Diante desse evento, foi nítido que o transporte é elemento muito importante dentro da cadeia de suprimentos. O transporte no contexto brasileiro gira em torno de cinco modais básicos: hidroviário, ferroviário, rodoviário, aeroviário e dutoviário. O modal rodoviários é o mais utilizado para transporte de cargas, custando mais caro que o ferroviário.

Em relação aos outros modais rodoviários tem vantagens pela sua flexibilidade e facilidade de acesso aos pontos de embarque e desembarque de cargas e de passageiros, *door to door*, sendo também o mais apropriado para transportar produtos de maior valor agregado ou perecíveis, em pequenas e médias distâncias.

Oliveira (2004) menciona que:

A dependência excessiva do transporte rodoviário poderia ser amenizada com o desenvolvimento e utilização dos outros modais de transporte, desafogando o gargalo do transporte rodoviário, reduzindo sensivelmente a maioria dos problemas causados pelo mesmo. Como as más condições do asfalto, que dependendo do estado da pista, pode haver um aumento no consumo de combustível de até 50%, dobrando-se o tempo do percurso, além do aumento do número de acidentes. Devido ao avanço da tecnologia, a integração de modais diferentes se tornaria possível e efetiva dentro de uma mesma operação logística de transporte, tanto de mercadorias como de pessoas (OLIVEIRA, 2004).

Após este evento, autoridades viram que seria necessário investir e outras alternativas ou modais de transportes. Esta greve e a crise no abastecimento impulsionaram o aumento na demanda pelo transporte ferroviário de contêineres no Porto de Santos, o principal do país. Já houve aumento de procura por algumas empresas.

O modal ferroviário tem um custo inferior, sem filas nos portos, apresenta maior segurança operacional e da carga, além da previsibilidade e sustentabilidade.

Com a falta de caminhão, empresários que precisavam entregar

mercadorias com urgência recorreram ao trem, mesmo sendo temporário, gerando uma procura adicional. Algumas companhias resolveram migrar definitivamente para o modal ferroviário após contabilizar os prejuízos após a greve dos caminhoneiros.

A rota Santos-Jundiaí em menos de um mês, passou de uma média de quatro trens por semana para oito. Somente neste trecho, cinco novos grandes clientes passaram a transportar pela ferrovia. Outras rotas como Santos-Campinas, Santos-Vale do Paraíba, Santos-São Paulo, Rio-BH, Rio-SP, Rio-Vale do Paraíba, também apresentaram um crescimento no modal ferroviário (ABIFER, 2018).

3 MÉTODO

Quanto à metodologia utilizada nesta pesquisa, buscou-se desenvolver este trabalho por meio da pesquisa bibliográfica, com caráter qualitativo, onde através dos livros, teses, dissertações, periódicos especializados, artigos científicos e sites oficiais, entre outros, fundamentação teórica no assunto [...] a pesquisa bibliográfica diz respeito ao conjunto de conhecimentos humanos reunidos nas obras. Tem como base fundamental conduzir o leitor a determinado assunto e à produção, coleção, armazenamento, reprodução, utilização e comunicação das informações coletadas para o desempenho da pesquisa.

Para enriquecer a pesquisa, além da fundamentação teórica foi necessário realizar a caracterização da região do Vale do Paraíba a fim de demonstrar como se deu sua constituição, juntamente com a evolução dos meios de transportes em

relação a mobilidade dos modais.

Sendo uma pesquisa bibliográfica consequentemente terá caráter qualitativo onde o método qualitativo segundo Richardson (1999) profere:

Obtém medições que apresentam maior validade interna, pois as observações não estruturadas não permitem conhecer detalhes que os instrumentos estruturados (questionários) não podem obter (Richardson, 1999).

Após a compilação das informações coletadas se deu as considerações finais concluindo, portanto, a interpretações analisadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta parte do trabalho contempla a proposta tanto do objetivo geral como o dos específicos que instigaram o desenvolvimento do mesmo.

Como visto no decorrer da história dos transportes houve um avanço em várias modalidades, visando o crescimento da economia e o desenvolvimento do Brasil.

As cidades foram crescendo em população e assim o planejamento estratégico de transportes foi necessário pois depende de seu sistema de transporte para funcionar com eficiência economicamente e socialmente, dessa forma, as políticas públicas são cruciais para possa atuar como princípio fundamental do planejamento de cada cidade.

Vimos que o modal rodoviário é predominante no transporte de cargas, no

que tange nas situações em que tecnicamente é ineficiente ou até mesmo inviável.

Importante salientar que o *modal ferroviário* enfrenta uma concorrência desleal em relação aos caminhões entre outros problemas, a começar pelos entraves estruturais e grandes diferenças técnicas que não foram superadas até hoje.

Embora os problemas observados no decorrer do presente trabalho quanto a matriz de transporte do Brasil, algumas práticas no setor têm tido resultados muito positivos, como por exemplo, a utilização de containers bem como as facilidades que estes proporcionam para o desenvolvimento de um planejamento logístico mais criterioso no transporte de cargas.

Outro ponto relevante são os profissionais que devem ser qualificados, capazes de verificar as possibilidades para o transporte de uma carga.

O ideal seria que quanto mais modais houver em conexão com centros de produção aos de consumo, menores serão as despesas com transporte, pois beneficia um grande número de usuários desse sistema tornando seus produtos competitivos em novos mercados.

Vale salientar que ao avaliar alternativas para o transporte de uma carga, deve-se considerar a infraestrutura viária bem como a integração com outros modais, isto é, pontos de conexão viária entre os diferentes modais de transporte.

O Brasil é um país que prioriza o transporte rodoviário, onde altos investimento são feitos em rodovias, já as obras relacionadas com aos modais ferroviários estão paradas ou evolui lentamente. Porém, é necessário que o Governo invista fortemente nesta modalidade, pois é certo que o retorno desse investimento volte em curto prazo, onde essa economia seja convertida em investimentos.

5 CONCLUSÃO

Dessa forma, vê-se que os modais rodoviários apresentam impactos (positivos e negativos) significativos principalmente ao meio ambiente, por isso os estudos nesta área devem ser minuciosos, para evitar ou mitigar estes impactos.

Vimos, portanto, que por um lado, o modal rodoviário é o mais viável, dependendo do volume de carga, pois é mais rápido e eficiente, por outro, os ferroviários demoram em média de 3 dias para chegar ao porto, e isto tem influência no prazo final para a entrega.

O modal ferroviário é mais econômico, menos poluentes e carregam muito mais carga com apenas uma viagem.

6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA JUNIOR, N. S. **Estudos dos modais de transportes como estratégia de integração de Roraima ao sistema nacional viário**. Universidade Federal de Roraima. Boa Vista: 2015.

ASSOCIAÇÃO Brasileira da Indústria Ferroviária. **Procura por transporte ferroviário cresce após a greve dos caminhoneiros**. ABIFER, 2018. Disponível em: < <https://abifer.org.br/procura-por-transporte-ferroviario-cresce-apos-a-greve-dos-caminhoneiros> >. Acesso em: 20/09/2020.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2001.

CAIXETA-FILHO, J. V. **Gestão Logística do transporte de cargas**. São Paulo: Atlas, 2014.

_____. **Transporte e Logística em Sistemas Agroindustriais**. São Paulo; Atlas, 2001.

DAMASCENO, J. O. A.; Marco, A. M. **Estudo dos impactos socioeconômicos e ambientais para implementação de uma rodovia**. Unievangélica. Anápolis, 2019.

DUARTE, V. **Análise comparativa dos custos e aspectos operacionais para o transporte de soja por rodovias e ferrovias da cidade de Ijuí ao Porto do Rio Grande**. Universidade Regional do Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul. Ijuí, 2015.

GONÇALVES, B. F. **O aeroporto de São José dos Campos no contexto do desenvolvimento urbano regional do Vale do Paraíba: uma análise crítica**. Universidade do Vale do Paraíba. São José dos Campos, 2005.

KEEDI, S. **Logística de Transporte internacional: veículo prático de competitividade**. São Paulo: Aduaneiras, 2008.

_____. **Transportes, Unitização e Seguros Internacionais: prática e exercícios**. 2.ed. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

_____. **Transportes, Unitização e Seguros Internacionais: prática e exercícios**. 4 ed. São Paulo: Aduaneiras, 2008.

LOPES, Amanda Souza, et all. **Os impactos gerados pela greve dos caminhoneiros no Brasil e a resiliência nos equipamentos e serviços turísticos**. Brasília: **Cenário**, v.7, n.12. 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/debor/Downloads/25510-Texto%20do%20artigo-53788-2-10-20190806.pdf>. Acesso em: 20/09/2020.

MARQUES, D. R. **Planejamento de transportes como princípio fundamental do planejamento urbano**. Faculdade de Tecnologia e ciência sociais aplicadas. Brasília, 2014.

OLIVEIRA, S. **Sistema de transportes no Brasil: o multimodalismo como opção logística**. Rio de Janeiro: Universidade Gama Filho. 2004.

PATRUS, T. **Logística de transporte rodoviário: como prevenir nove problemas comuns**. Disponível em: <<http://www.patrus.com.br/blogpatrus/?p=534>> Acesso em:

set. 2020.

PEREIRA, A. **Integração dos modais de transportes no Estado de Santa Catarina**. Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí, 2009.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e pesquisas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos sistemas de transportes no Brasil e à logística internacional**. 3 ed. São Paulo: Aduaneiras, 2004.